

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-262964

(43)Date of publication of application : 20.09.1994

(51)Int.Cl.

B60K 35/00

(21)Application number : 05-050618

(71)Applicant : YAZAKI CORP

(22)Date of filing : 11.03.1993

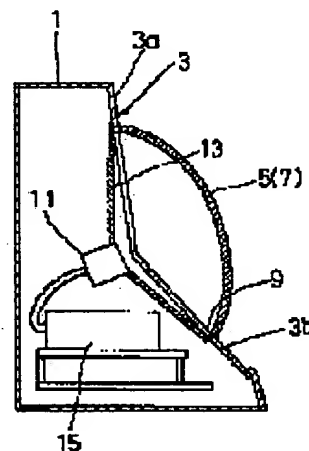
(72)Inventor : FURUYA YOSHIYUKI
WATANABE TAKAKUNI
AOKI KUNIMITSU

(54) DISPLAY DEVICE FOR CAR

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a display device for car, which is equipped with a three- dimensional sense as the displaying form given multifoldness, by embodying a screen in a curved surface on which display information due to projective beams of light from a projector, is cast.

CONSTITUTION: A metal case 1 has a front panel portion 3 which faces the driver, and taxis panel portion 3 has an oversurface part 3a and an undersurface part 3b, which are joined together at a certain angle to one another so that the front face assumes a recess, and screens 5, 7 in a cup form having a spherically projecting surface subjected to a non-reflex processing are mounted in two places left and right on this front, panel portion 3. In the meter case 1 mating with the central part of an opening 9, a projector 11 is installed for projecting on the screens 5, 7 such pieces of information as instrumentation indications including the car speed, engine speed, etc., navigational indications of a car running induction system, graphic indications due to TV images, etc., wherein the projector 11 is driven by a driver device 15 located at the bottom of the meter case 1.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

17.06.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-262964

(43)公開日 平成6年(1994)9月20日

(51)Int.Cl.⁵

B60K 35/00

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

Z 8711-3D

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全4頁)

(21)出願番号 特願平5-50618

(22)出願日 平成5年(1993)3月11日

(71)出願人 000006895

矢崎総業株式会社

東京都港区三田1丁目4番28号

(72)発明者 古屋 嘉之

静岡県裾野市御宿1500 矢崎総業株式会社
内

(72)発明者 渡辺 高訓

静岡県裾野市御宿1500 矢崎総業株式会社
内

(72)発明者 青木 邦光

静岡県裾野市御宿1500 矢崎総業株式会社
内

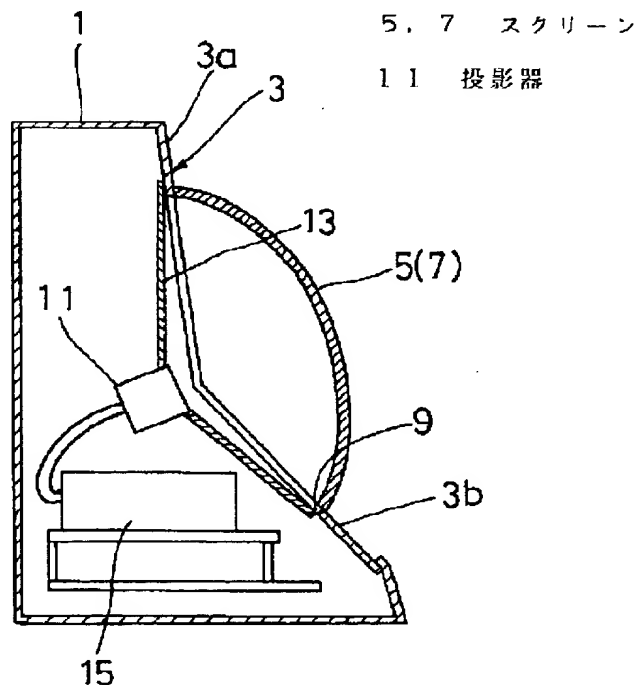
(74)代理人 弁理士 三好 秀和 (外1名)

(54)【発明の名称】 車両用表示装置

(57)【要約】

【目的】 多様化した表示形態として立体感を持たせたものとする。

【構成】 投影器11からの投影光による表示情報が投影されるスクリーン5を曲面状とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 運転者の視認方向前方における車両の所定部位にスクリーン板を配置し、このスクリーン板の後方にスクリーン上に車両に必要な表示情報を投影して写し出す投影器を配置し、前記スクリーン板を前記投影器により写し出された映像が立体感を持つような曲面形状としたことを特徴とする車両用表示装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】 この発明は、表示形態の多様化に対応した車両用表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年では、車両用表示装置として、自動車における速度計表示や回転計表示を、アナログ表示、デジタル表示あるいはこの二つの表示形態を同時に表示するマルチ表示など、いくつかの表示形態があり、表示形態の多様化が進んでいる。

【0003】 多様化した表示形態の一つの例として、例えば実開平4-37981号公報に記載された技術がある。この表示装置は、速度計及び回転計を構成する表示器を、その表示光の進む方向に移動可能に配置し、視界の狭くなる車両の高速走行時には、表示器を移動させて速度計及び回転計が拡大されるように光学系を介して視認できるようにし、視認性の向上を図っている。

【0004】 一方、特開昭58-129312及び、特開昭58-181036号公報には、車両の走行地域の道路地図や走行経路、現在位置などの走行情報を表示する車両走行誘導システムに使用する表示装置が開示されている。これは、投影器により、フィルムに記録された車両の走行地域を示す地図情報をスクリーン上に投影して写し出し、このスクリーンの裏側に配置したLCDパネルやCRTなどの薄型の表示部材により、車両の走行経路を前記地図情報に重ねて多重表示する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このような従来の多様化した車両用表示装置にあっては、前者のものについては高速走行時での拡大表示が可能であり、また後者のものについては多重表示が可能であるものの、いずれの場合も立体感を持たせるものではなかった。

【0006】 そこで、この発明は、多様化した表示形態として立体感を持たせることを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】 前記目的を達成するために、この発明は、運転者の視認方向前方における車両の所定部位にスクリーン板を配置し、このスクリーン板の後方にスクリーン上に車両に必要な表示情報を投影して写し出す投影器を配置し、前記スクリーン板を前記投影器により写し出された映像が立体感を持つような曲面形状とした構成としてある。

【0008】

【作用】 このような構成の車両用表示装置によれば、投影器により表示情報が投影されるスクリーン板は、曲面形状となっているので、スクリーン板に写し出される映像は、立体感を持ったものとなる。

【0009】

【実施例】 以下、この発明の実施例を図面に基づき説明する。

【0010】 図1はこの発明の一実施例を示す車両用表示装置の断面図、図2は同車両用表示装置の正面図である。この車両用表示装置は、自動車のダッシュボードに組み込まれ、速度計や回転計など複数の計器類やインジケータなどを一体のメータケース1に収容した、いわゆるコンビネーションメータである。このメータケース1は、運転者に対向する前面パネル部分3が上部面3aと下部面3bとを有し、これら両面3a、3bにより表面側が凹部を形成するよう両面3a、3b相互が所定角度をなして接合されている。

【0011】 前面パネル部分3の左右2カ所には、表面が凸状の曲面形状を有して無反射処理された球面状のおわん型を呈したスクリーン5、7が装着されている。スクリーン5、7が装着された前面パネル部分3には、上部面3a及び下部面3bはなく、開口部9が形成されている。この開口部9の中央部分に対向するメータケース1内には、スクリーン5、7に車両速度や機関回転数などの計器類表示、あるいは車両走行誘導システムにおけるナビゲーション表示やテレビ画像などによるグラフィック表示などの表示情報を投影する投影器11が設置されている。投影器11の周縁部と開口部9との間には、表面が無反射処理された反射防止板13が設けられている。投影器11は、メータケース1の底部に設置された制御回路などを備えた駆動装置15により駆動する。投影器11による表示情報は、例えば図2に示すように、スクリーン5にアナログ指示による回転計表示を行い、スクリーン7にはグラフィック表示を行うなどが考えられる。

【0012】 投影器11の内部構造を分解斜視図で示す図3は、スクリーン5に写し出される回転計表示と、スクリーン7に写し出されるグラフィック表示との二種の表示形態のための構成要素をまとめて示したもので、光源17、光源17からの光を集光させて前方に放射させる反射板19及び、反射板19から放射された光を表示情報を形成する表示デバイス部21を通してスクリーン5、7上に導く光学系23は両表示形態とも同じである。

【0013】 回転計表示では、光源17と光学系23との間に、光源17側に文字板兼拡散板25が、光学系23側に指針27がそれぞれ設けられている。文字板兼拡散板25は、目盛り及び数字が印刷されるとともに反射板19からの光を一様に拡散させるもので、一方指針2

7は、文字板兼拡散板25上を回動して目盛り及び数字を指示する。指針27は、その基端部に歯部27aが形成され、歯部27aはギア29に噛合している。ギア29には、指針27を駆動するムーブメント31の駆動軸31aが接続され、ムーブメント31の駆動によりギア29を介して指針27が回動する。

【0014】一方、グラフィック表示では、光源17側に拡散板33が、光学系23側にTFTなどからなるグラフィック素子35がそれぞれ設けられている。このグラフィック素子35においても、アナログ表示は可能である。

【0015】このような構成の車両用表示装置によれば、回転計表示については、光源17からの光が反射板19で反射して文字板兼拡散板25に集光され、文字板兼拡散板25上の目盛り、数字及び指針27を通過することで、回転計指示情報が光学系23に達し、この回転計指示情報は光学系23によってスクリーン5上に導かれ、図2のように写し出されることになる。一方、グラフィック表示については、反射板19で反射した光源17からの光が、拡散板33に集光されてグラフィック素子35を通過することで、グラフィック情報が光学系23に達し、このグラフィック情報は光学系23によってスクリーン7上に導かれる。

【0016】スクリーン5及び7上に写し出された回転計指示情報及びグラフィック情報は、スクリーン5及び7が球面状であることから、立体感のある表示となり、表示形態の多様化に対応できることになる。なお、スクリーンの形状は球面状に変えて楕円形状としてもよく、また表面が凹状の曲面形状としてもよい。

【0017】図4は、回転計表示のためのスクリーン形状の別の例を示している。このスクリーン37は全体として球面状のおわん型を呈しているが、機関回転数が所定値、例えば5000rpmまでの球面状のグリーンゾーン部分37aに対して、それを越える回転数領域である球面状のイエローゾーン部分37bを一段低くし、相互間に段差部39を設けている。これにより、機関回転数がグリーンゾーンからイエローゾーンに入ると、指針が一段奥に結像され、判別性に優れた表示が可能となる。

【0018】図5は、他の実施例を示している。この実施例は、球面状のスクリーン41を電圧印加の有無により透明状態と非透明状態とに切替わる白濁LCDとしたもので、表示デバイスとしては、中央に投影器43を、

上下に蛍光表示管45、47をそれぞれ配置した構成である。これら表示デバイスとスクリーン41との間には、表面に無反射処理を施した反射防止板49が設けられている。反射防止板49の投影器43及び蛍光表示管45、47に対向する部位は開口部51及び53、55がそれぞれ形成されている。

【0019】投影器43による表示を行う場合には、スクリーン41への電圧印加を解除して非透明の白濁状態とし、図6(a)に示すように投影器43から投影されるアナログによる回転計表示の映像を写し出す。蛍光表示管45、47による表示を行う場合には、スクリーン41に電圧印加して透明状態とし、図6(b)に示すように上部の蛍光表示管45によりデジタルによる速度計表示を行う一方、下部の蛍光表示管47により燃料残量表示を行う。

【0020】このように、スクリーン41を球面状の白濁LCDとすることで、立体感のある表示が可能であるうえ、複数種類の表示が可能で、いわゆるマルチ表示も可能となり、表示形態の多様化にさらに対応できるものとなる。

【0021】

【発明の効果】以上説明してきたように、この発明によれば、投影器により表示情報が投影されるスクリーン板を、曲面形状としたので、スクリーン板に投影される映像が立体的なものとなり、表示形態の多様化に対応できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例を示す車両用表示装置の断面図である。

【図2】図1の車両用表示装置の正面図である。

【図3】図1の車両用表示装置における投影器の分解斜視図である。

【図4】(a)は図1の車両用表示装置におけるスクリーンの他の例を示す斜視図、(b)は同スクリーンの側面図である。

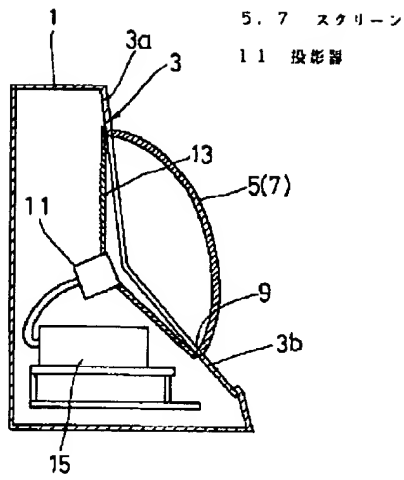
【図5】この発明の他の実施例を示す車両用表示装置の分解側面図である。

【図6】図5の車両用表示装置における表示例を示す説明図である。

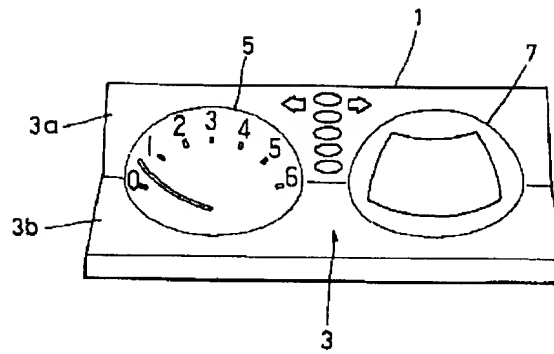
【符号の説明】

5, 7, 37, 41 スクリーン
11, 43 投影器

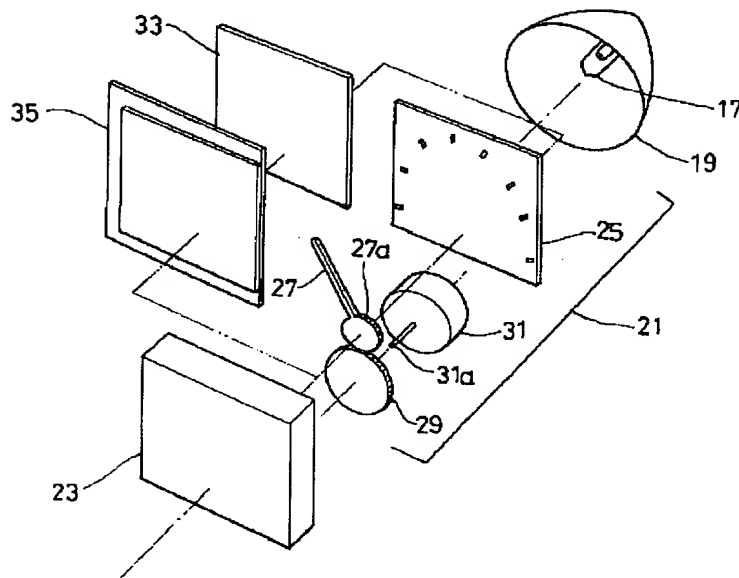
【図1】



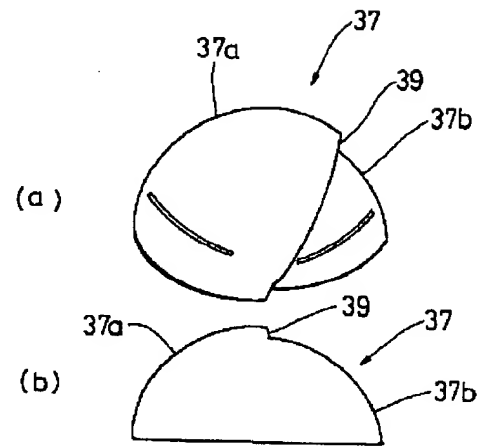
【図2】



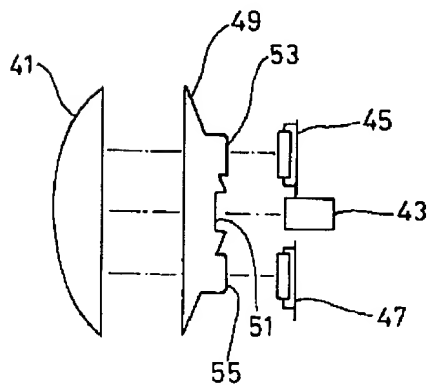
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

